

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

51

Int. Cl.:

B 29 c

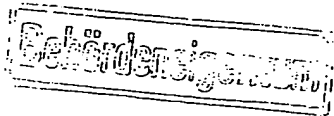
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a2, 17/02



10

11

21

22

43

44

# Auslegeschrift 1 958 637

Aktenzeichen: P 19 58 637.9-16

Anmeldetag: 21. November 1969

Offenlegungstag: —

Auslegungstag: 14. Januar 1971.

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 20. Dezember 1968

33

Land: Frankreich

31

Aktenzeichen: 179574

54

Bezeichnung: Form zum Herstellen von stapelbaren Behältern

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Etablissements Clément Pontneau Pontneau-Plastic,  
Soustons, Landes (Frankreich)

Vertreter: Lewinsky, Dipl.-Ing. Dipl.-oec. publ. D., Patentanwalt,  
8000 München

72

Als Erfinder benannt: Caunegre, Pierre, Soustons, Landes (Frankreich)

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
US-PS 2 988 258

Die Erfindung betrifft eine Form zum gleichzeitigen Herstellen von mehreren stapelbaren Behältern, insbesondere Bechern, die mehrere am Boden und am Umfang mit sich nach unten verjüngenden über den Umfang unregelmäßig verteilten Vorsprüngen versehenen Vertiefungen zum Formen je eines Behälters aufweist.

Bekanntlich wird der Boden von Behältern, insbesondere von stapelbaren Bechern, entlang seines Umfangs häufig mit Einkerbungen versehen, um zu vermeiden, daß die Behälter oder Becher sich ineinander verfangen und sich nicht mehr ohne weiteres voneinander trennen lassen, vor allem bei automatisch arbeitenden Verteilern. Auf diese Weise ruhen dann die Teile des Bodenumfanges jedes Bechers auf der inneren oberen Fläche der Einkerbungen des jeweils darunterliegenden Bechers, so daß die sich konisch nach unten verjüngenden Seitenwände dieser Becher sich gegenseitig nicht berühren.

Die Becher werden üblicherweise aus einer Folie aus dünnem, erweichtem Kunststoff hergestellt. Hierzu wird die Folie in eine Form eingelegt, die eine der Anzahl der herzustellenden Becher entsprechende Anzahl von Vertiefungen hat, in denen ein Unterdruck erzeugt wird, so daß die Folie sich in die Vertiefungen hineinlegt. Die Vertiefungen müssen so ausgebildet sein, daß sich die Becher anschließend aus der Form entfernen lassen. Folglich müssen die eingeformten Einkerbungen sich nach unten verjüngen, um so das Abheben des Bechers aus der Form zu ermöglichen.

Ursprünglich waren die Einkerbungen regelmäßig über den Umfang des Becherbodens verteilt (vgl. USA-Patentschrift 2 088 181. Zwei ineinandergesetzte Becher konnten sich daher immer dann miteinander verfangen, wenn ihre Einkerbungen deckungsgleich zusammenfielen, und dies konnte für ebenso viele winkelmäßig gegeneinander versetzte Stellungen der Becher eintreten, wie Einkerbungen vorhanden waren. Die winkelmäßige Versetzung war dabei über den ganzen Umfang dieselbe.

Um diesem Nachteil abzuweichen, ist es nach der deutschen Patentschrift 1 136 599 bereits bekannt, die Einkerbungen am Boden der Becher ungleichmäßig zu verteilen. Hierdurch wird zumindest erreicht, daß ein Verfangen zweier Becher nur noch in einer bestimmten gegenseitigen Winkelstellung möglich ist.

Eine andere bekannte Lösung, mit der das Verfangen zweier oder mehrerer ineinandergesetzter Becher vermieden werden soll, ist aus der USA-Patentschrift 2 988 258 bekannt. Sie setzt an die Stelle einer besonderen Formgebung des Umfangs des Becherbodens eine Profilierung des Becherbodens an sich gleichartiger Becher mit vier Rippen im einen Fall, fünf Rippen im anderen Fall. Diese Lösung ist zwar dort sinnvoll, wo verhindert werden soll, daß sich für den einmaligen Gebrauch bestimmte, gestapelte Becher miteinander verfangen, da durch entsprechende maschinelle Stapelung sichergestellt werden kann, daß Becher mit jeweils unterschiedlichem Bodenprofil aufeinanderfolgen. Bei zur mehrmaligen Verwendung bestimmten Bechern führt dieser Vorschlag jedoch nicht zum gewünschten Ergebnis, da naturgemäß bei regelloser Becherstapelung innerhalb eines Stapels immer einige Becher mit gleichem Bodenprofil aufeinandertreffen

Verfangens der Becher auszuschließen, wurde vorgeschlagen — und das ist die nunmehr allgemein übernommene Lösung — die Einkerbungen mit umgekehrter Verjüngung auszubilden, d. h., daß der Teil der Einkerbung, der vom Boden weiter entfernt ist, tiefer ist, als der, der nahe dem Boden liegt. Auf diese Weise behält der Becherboden seine normale Kreisform bei und wie auch immer die Verteilung der Einkerbungen ist, können sich zwei beliebige Becher nicht miteinander verfangen.

Der Nachteil dieser Art der Formgebung liegt darin, daß das Abheben des Bechers aus der Form Schwierigkeiten bereitet. Es können nämlich lediglich Kunststoffe verwendet werden, die beim Abheben der Becher aus der Form elastisch deformierbar sind und so das Ausschappen der Einkerbungen aus den Vorsprüngen ermöglichen, die die Einkerbungen in der Form geformt haben und die Einkerbungen festzuhalten trachten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung aller vorstehend angegebenen Nachteile eine Form zur Herstellung stapelbarer Behälter, insbesondere Becher, zu schaffen, aus der letztere sich leicht entfernen lassen, die aber andererseits den Bechern eine solche Form gibt, daß das gegenseitige Verfangen zweier aufeinanderfolgender Becher in einem Becherstapel mit Sicherheit vermieden ist.

Diese Aufgabe ist bei der Form der einleitend angegebenen Gattung dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß die umfängliche Verteilung der Vorsprünge aller übrigen Vertiefungen der Form abweicht.

Wenn man folglich mit einer derartigen Form Becher lose zusammenstellt, die nacheinander einer oder mehreren Stapelmaschinen zugeführt werden, ist die Wahrscheinlichkeit, daß zwei Becher Einkerbungen haben, die die gleiche Verteilung besitzen und daß sie in der Stapelmaschine unmittelbar aufeinanderfolgen, vernachlässigbar gering, wenn diese Maschine gleichzeitig eine Anzahl von Stapel zusammenstellt, die ein größerer Teiler ist als die Anzahl an Bechern, die bei jeder Formung hergestellt werden. Selbst wenn dieser Fall eintritt, kann ein Verfangen nur dann auftreten, wenn die einander gleichen Becher nacheinander in genau gleicher Ausrichtung der Maschine zugeführt werden, da ein Verfangen ja nur in einer einzigen Winkellage möglich ist.

Die Erfindung ist nicht nur für Becher anwendbar, sondern ebenso gut für jede andere Art von stapelbaren Behältern, wie Töpfe oder Schalen, unabhängig von der Form ihres Bodens (quadratisch, rechteckig oder vieleckig) und kann auch für ein technisch äquivalentes Herstellungsverfahren solcher Gegenstände Anwendung finden.

Die nachfolgende Beschreibung der Zeichnung dient zur näheren Erläuterung der Erfindung. Sie zeigt beispielsweise gewählte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Form und der mit ihr herstellbaren Becher.

Fig. 1 stellt eine perspektivische Ansicht eines Teiles eines mit Einkerbungen versehenen Bechers von unten dar;

Fig. 2 zeigt einen Teil zweier ineinandergesetzter Becher;

Fig. 3 veranschaulicht schematisch die Einkerbungen im Boden eines Bechers;

Fig. 4 zeigt eine Form zur gleichzeitigen Her-

Unterteil große Einkerbungen 2 auf, zwischen denen Vorsprünge 3 stehengeblieben sind. Wenn ein Becher 1a in einen Becher 1b in irgendeiner Stellung gesetzt wird, kann sein Boden 4a nicht mit dem Boden 4b des äußeren oder unteren Bechers in Berührung kommen, da die umfänglichen Kanten 5 einer Anzahl von Vorsprüngen 3 auf die Oberflächen 6 der Einkerbungen 2 zu liegen kommen.

Wenn dagegen die Vorsprünge 3 des inneren oder oberen Bechers genau den Zwischenräumen zwischen den Vorsprüngen 3 des äußeren oder unteren Bechers 1b entsprechen, d. h., wenn die beiden Becher aus derselben Form kommen und um einen bestimmten Winkel gegeneinander verdreht sind, werden sie sich vollständig ineinanderfügen, was ihre normale Stapelung und damit die Ausgabe eines Bechers nach dem anderen aus der Verteilmaschine verhindert.

Wie Fig. 3 zeigt, sind in jedem Becher die Vorsprünge 3 winkelmäßig unregelmäßig verteilt. Folglich werden die sieben Vorsprünge 3 des Bechers 1 von den Winkeln a bis g getrennt, die alle voneinander verschieden sein können.

In Fig. 4 ist darüber hinaus dargestellt, daß jede der Vertiefungen 7 der Form 8, die zum Herstellen der Becher 1 aus einer erweichten Kunststoffolie dient, die Vorsprünge 9, die sich am Boden der Vertiefungen 7 befinden und die Einkerbungen 2 im Becher 1 formen, derart verteilt sind, daß keine der Vertiefungen 7 der Form 8 die gleiche Form besitzt wie irgendeine andere. Das heißt, wenn man die Winkel a bis g von zwei Vertiefungen 7 miteinander vergleicht, ist ihre Aufeinanderfolge verschieden oder besser gesagt, wenigstens zwei von ihnen sind verschieden.

In der dargestellten Ausführungsform besitzt die Form 45 Vertiefungen und es können mit ihr folglich

45 Becher gleichzeitig hergestellt werden. Außer den Herstellungszeichen kann jede Vertiefung 7 eine Nummer enthalten, die dann auf dem fertigen Becher 1 angibt, in welcher Vertiefung 7 er geformt wurde.

Die Becher ein und desselben Loses können von einer Transporteinrichtung aufgenommen werden, die sich gegebenenfalls zu verschiedenen Stapelmaschinen verzweigt, beispielsweise fünf. Die Wahrscheinlichkeit, daß zwei Becher mit derselben Nummer, die also aus derselben Vertiefung 7 der Form 8 stammen, auf dieser Transporteinrichtung unmittelbar aufeinanderfolgen, ist ganz außerordentlich verringert. Die Möglichkeit, daß sich zwei Becher miteinander verfängen, ist schließlich noch weiter herabgesetzt durch die geringe Wahrscheinlichkeit, daß zwei gleiche Becher dieselbe Ausrichtung besitzen.

Eine bestimmte Anzahl von Vorsprüngen 3 eines beliebigen Bechers ruht folglich stets auf zwei Stellen der Oberfläche 6 der Einkerbungen 2 und verhindert das gegenseitige Verfängen zweier Becher, das den Abbau des Stapels beeinträchtigen würde.

#### Patentanspruch:

Form zum gleichzeitigen Herstellen von mehreren stapelbaren Behältern, insbesondere Bechern, die mehrere am Boden und am Umfang mit sich nach unten verjüngenden über den Umfang unregelmäßig verteilten Vorsprüngen versehene Vertiefungen zum Formen je eines Behälters aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die umfängliche Verteilung der Vorsprünge (9) jeder Vertiefung (7) der Form (8) von der umfänglichen Verteilung der Vorsprünge (9) aller übrigen Vertiefungen (7) der Form (8) abweicht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

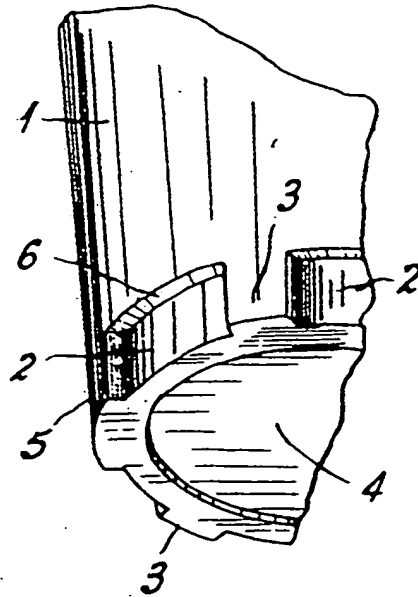


Fig. 2

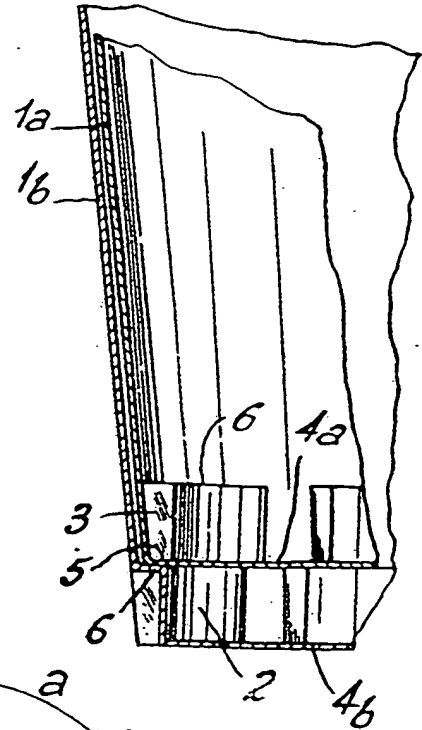


Fig. 3

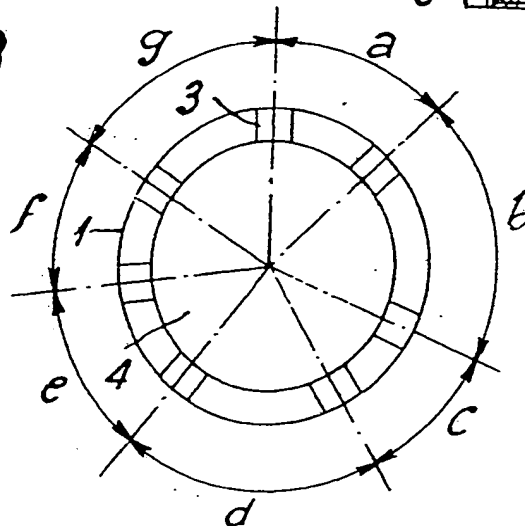


Fig. 4

